



# ***A Pegada Da Água E Sua Articulação Com A Virtual Water: Nuances Da Comodificação Dos Recursos Hídricos***

Jairo Bezerra Silva<sup>1</sup>  
Lemuel Guerra Sobrinho<sup>2</sup>  
Marcionila Fernandez<sup>3</sup>  
Ângela Maria Cavalcanti Ramalho<sup>4</sup>

## **Resumo**

O objetivo principal deste artigo é examinar como os conceitos de *pegada da água* e de *água virtual* articulam-se sob uma matriz ideológica que se justifica por alegadas situações de escassez de recursos hídricos. Em razão da alegada crescente escassez de água no mundo, novos discursos promovem estratégias ‘resolutivas’ acerca da temática hídrica, mas sem focalizar mudanças materiais e culturais mais profundas. Discutimos aqui as nuances da agenda internacional para a área de recursos hídricos, a qual está baseada no argumento de que o combate à escassez hídrica requer que as grandes empresas no

---

Recebimento: 1/4/2014 • Aceite: 30/6/2014

<sup>1</sup> Doutor em Sociologia pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB) e Professor Adjunto de Sociologia da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB) CAMPUS IV. [Jairobezerra@hotmail.com](mailto:Jairobezerra@hotmail.com)

<sup>2</sup>Doutor em Sociologia pela Universidade Federal de Pernambuco e Professor Dedicção Exclusiva da Universidade Federal de Campina Grande-PB. [Lenksguerra@yahoo.com](mailto:Lenksguerra@yahoo.com)

<sup>3</sup> Doutora em Sociologia pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) e Professora do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB). [Marcionilafernandez@yahoo.com.br](mailto:Marcionilafernandez@yahoo.com.br)

<sup>4</sup>Doutora em Recursos Naturais pela Universidade Federal de Campina Grande e Professora do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional. [angelamcramalho@gmail.com](mailto:angelamcramalho@gmail.com).

mundo passem a regular sua crescente necessidade de água, usando metodologias de cálculo tais como a *pegada de água* e *água virtual*.

**Palavras chave:** Pegada da água, água virtual e ideologia da escassez hídrica

## **Water Footprint And Its Interaction With A Virtual Water: Shades Of Water Resources Commoditization**

### **Abstract**

The aim of this article is examining how the concepts of *water footprint* and *virtual water* articulate themselves under an ideological matrix which has been justified itself by alleged situations of global hydric resources scarcity. Due to the idea of an increasing shortage of water in the World, new discourses on that subject purpose strategies to solve the alleged global water crisis without focusing on deep material and cultural changes, for instances about consumerism and water wasting. We discuss here the international agenda for the hydric resources field, which is based in the general idea according to that in order to face the water scarcity big international corporations should control their increasing need of water using methodologies to calculate the amount they should use as those of *water footprint* and *virtual water*.

**Keywords:** Waterprint, virtual water, the hydric scarcity ideology

## Introdução

O alargamento das questões ambientais traz no seu bojo a crescente escassez de água no mundo, resultando em novos discursos que propõem estratégias ‘resolutivas’ acerca da temática hídrica, sem, no entanto focalizar as mudanças estruturais e principalmente culturais mais recorrentes da sociedade de consumo capitalista.

Sendo assim, proteger os recursos hídricos do planeta no Século 21 tornou-se uma decisão ambiental e cultural, demandando da sociedade uma nova postura no consumo, além do entendimento acerca da relevância da água para a sobrevivência humana.

O conceito da *pegada da água* é recorrentemente utilizado para se medir o volume de água necessária às várias etapas da cadeia produtiva e às demandas individuais. A *pegada da água* vem introduzir uma nova forma de quantificar os usos de água como mecanismo para se obter um indicador do uso de água relativamente adequado ao que é consumido (HOEKSTRA, 2002).

A *pegada da água* se divide em três componentes básicos : a *pegada da água azul*, a *verde* e a *cinza*. A primeira, refere-se à água que se evapora [águas superficiais ou subterrâneas]; a segunda, ao armazenamento da água da chuva; e a terceira, a *cinza*, refere-se à água utilizada que serve como meio de despoluir as águas contaminadas (HOEKSTRA, 2010).

Hoekstra (2010) nos chama a atenção para a necessidade de observarmos o aumento da demanda frente a uma situação de ‘*limitação dos estoques hídricos*’ em alguns países, inclusive, aqueles nos quais as taxas de consumo têm uma dinâmica de crescimento bastante acentuada. Na visão de Ioris (2006), o argumento apresentado acima por Hoekstra (2002) acerca da limitação dos estoques hídricos, se constitui mais por um prisma de hierarquização estabelecida pelas necessidades da dinâmica da produção capitalista, pelo fato de não investigar a fundo os fatores de ordem social que convergem para produção de situações de *escassez hídrica*. Ou seja, articula-se principalmente a partir de demandas irrefreáveis e de expansão da atividade econômica que tende a reduzir a natureza a mera fornecedora de mercadorias (*commodities*) relegadas às transações do mercado.

Argumentando ainda pela mesma ótica, Ioris (2006) considera que o modelo de industrialização oferecido aos países sul-americanos impulsiona um tipo de uso inconsequente dos recursos hídricos, ou seja, de certa forma *caótica* com graves consequências

socioambientais, quais sejam, um processo de restrição no que tange aos acesso à água de boa qualidade, seguido também de um processo de extrema insegurança alimentar.

Já no que se refere aos países nórdicos, Ioris (2006) considera que a ‘escassez’ hídrica fica mais evidente quando esses passam a ter uma grande dependência da importação de produtos cuja origem é concentrada basicamente nos países que têm enormes reservas hídricas, o que faz com que ‘desperdicem’ os recursos naturais, ‘impulsionando’ consequências nefastas que interferem basicamente nas mudanças socioclimáticas, uma vez que conseguem impor ações instrumentais contrárias aos interesses dos países que detêm reservas hídricas estratégicas no anunciado contexto da escassez hídrica.

O viés ideológico que a Pegada da Água procura disseminar é baseado no princípio de que a produção de bens de agricultura de um determinado país é útil para ajudar a resolver o problema de escassez de água em um outro contexto. Acontece que a dinâmica de necessidade de se estabelecer uma agenda mútua de *ajuda* é sempre pensada de forma unilateral, ou seja, conduzida a privilegiar a hierarquia do consumo de água dos países cujas reservas hídricas não comportam a dinâmica produtiva do estilo de consumo colocado em pauta (IORIS, 2004).

A constatação da existência do ‘limite dos estoques hídricos’ em alguns países não conduz ao questionamento dos padrões de produção e consumo neles cultivados. Com base na argumentação de Hoekstra (2010), o que observamos é que a fórmula mais adequada a fim de se reduzir o ‘desperdício da água’, maximizando o lucro para as empresas no atual modo de produção capitalista não corresponde a um princípio de realidade capaz de enfrentar o problema anunciado como sendo tão somente de escassez de recursos hídricos, mas de ajustamento de políticas públicas que façam valer a prioridade no equilíbrio da hierarquia da partilha da água. Ou seja, que faça valer o acesso e uso da água de acordo com as prioridades de cada país e que não faça valer o princípio da instrumentalidade dos países cuja capacidade hídrica não comporta o estilo de consumo em voga. É essa agenda montada às avessas que Ioris (2008) considera como sendo passível de revisão em seus fundamentos na conjuntura da comercialização dos recursos hídricos.

O autor acredita que a cooperação das empresas tende a privilegiar ações que buscam assegurar um conjunto de dispositivos que dêem visibilidade à uma rotulagem eficiente das marcas de água e

do sistema de certificação; como também na apresentação de relatórios anuais à sociedade que incluam as pegadas da cadeia de abastecimento de água e, conseqüentemente, melhore os impactos associados à produção das suas mercadorias.

A *pegada da água* de um indivíduo, de uma indústria ou de um país é definida como o volume total de água que é utilizado para produzir os bens e serviços consumidos. Este uso de água é quantificado em termos dos volumes de água consumidos (evaporados) e/ou contaminados por unidade de tempo e ainda pode igualmente ser considerado um indicador geográfico uma vez que não se refere apenas a volumes de água consumidos e/ou poluídos, mas também à sua localização espacial (HOEKSTRA, 2002).

Sugerindo a metodologia do cálculo da pegada da água para produzir a racionalização do uso do recurso, Hoeskstra (2010) faz ressalvas otimistas em relação ao discurso da escassez hídrica mundial ao afirmar que o meio mais adequado para 'evitá-la' não se encontra, como faz crer a ideologia da *crise hídrica mundial*, na redução do consumo doméstico, isso porque se comparado à irrigação que representa 80% do consumo mundial, o mesmo é ínfimo e não corresponde apenas a uma possibilidade. No entanto, as ressalvas apresentadas não o coloca na condição de identificador das dobras e elementos que pairam por trás da ideologia da escassez de recursos hídricos, mundialmente construída conforme coloca Silva (2010).

Vale salientar que a grande questão a ser enfrentada na conjuntura em que se apresenta a pegada da água como uma das alternativas para o problema da escassez hídrica concentra-se a cerca da dúvida se as instituições sociais envolvidas no processo de controle e superação dos desperdícios, irão realmente adotar práticas que venham a reduzir sua pegada da água, 'restringindo' a quantidade de produtos consumidos nos supermercados e nos demais centros do consumo; se limitando apenas a apontar o abastecimento de água como o principal responsável pela limitação dos estoques hídricos no mundo.

Nessa mesma direção, gostaríamos de ressaltar que aquilo que acontece com a advertência atribuída quase que exclusivamente ao consumo doméstico que diuturnamente enfrenta o bombardeio do (o apelo midiático para o fechamento da torneira e para o controle de descarga) no sentido de se evitar um caos em termos de abastecimento hídrico é passível de uma forte revisão discursiva. Hoekstra (2010) considera que mesmo em se levando em consideração esses problemas que não focalizam totalmente o ponto de tensão que pode vir a gerar situações de escassez hídrica, o cuidado que se deva tomar

com o uso da referida água e do seu desperdício não são de um todo inúteis no cenário em que o aumento pela demanda hídrica tem uma configuração exponencial.

Na concepção de Hoekstra (2002) a metodologia da pegada da água é algo trabalhoso de ser feito devido à falta de padrões claros em relação ao cálculo para medir o volume de água utilizado nos processos de produção e consumo que os indivíduos adotam em sociedade e isso fica bastante evidente quando o referido autor não consegue também estabelecer uma ilação que aponte a interferência da complexa relação existente entre sociedade e natureza voltada para a finalidade de desnaturalizar a discussão da escassez hídrica.

Ao contrário, o natural na argumentação da pegada da água, é a busca incessante pela aplicação mais adequada de uma fórmula matemática que seja capaz de combater as possíveis situações de escassez hídrica.

Uma sinalização clara da leitura que não avança em relação à complexidade do binômio natureza e sociedade, tende a recorrer a cálculos reducionistas que se fazem mais necessários à lógica que deseja preservar a água como instrumento dinamizador do consumo de mercadorias. Isso está bem articulado na proposta que Hoekstra (2010) considera como sendo justa à efetivação da sustentabilidade hídrica mundial.

Um resumo da pauta programática defendida pelo referido autor é apresentada da seguinte maneira: a) muitas empresas medem apenas a água usada nas operações da fábrica; enquanto outras contam os litros usados para plantar os ingredientes de sua cadeia de suprimento; b) e ainda há nesse cenário de contabilização quem tome nota da água usada pelos clientes para lavar roupas, louças ou seus produtos. É tão somente a partir desses cálculos que Hoekstra (*idem*) busca explicar a complexidade existente entre sociedade e natureza relativa à pegada da água e à água virtual cujo histórico apresentamos sucintamente a seguir

## **Breve Periodização da Virtual Water**

A expressão “*água virtual*” foi cunhada em 1990, por A. J. Allan, professor da *School of Oriental & African Studies da University of London*, tomando por base um indicador de quantificação do volume de água necessário para produção de determinadas atividades do homem. Porém, na quantificação do volume da água, não se contabiliza

apenas a água contida no produto inicial, mas toda água que foi usada em todas as etapas de seu processo.

Em 1998, o autor reelaborou uma sistematização do conceito ao considerar que o crescimento populacional e o padrão de consumo dos alimentos têm implicações acerca da maneira como a água é utilizada no mundo.

Uma ampliação da discussão foi proposta por Hoekstra (2002), na Holanda, quando em parceria com outros pesquisadores, passou a utilizar dados da FAO, agência da ONU para agricultura e alimentação, para mensurar a quantidade de água despendida no processo produtivo. O levantamento estatístico acerca dos padrões de consumo das pessoas possibilitou ao grupo de pesquisadores a obtenção de uma estimativa aproximada do 'cálculo' da *pegada de água* de determinados países e indústrias (HOEKSTRA, 2002).

Ainda conforme Hoekstra (2010), uma *pegada d'água* considerável não é necessariamente ruim se o produto for originário de uma área com abundância e boa administração de recursos hídricos. Praticamente toda a água usada na agricultura e produção de alimentos é recuperada pelo ciclo da água, pela evaporação ou pelas sobras poluídas. Mas ela fica temporariamente indisponível para outros usos, e pode não ser restaurada ao mesmo aquífero, lago ou rio, caso vire chuva em outra região. "É renovável, mas não é ilimitado" (HOEKSTRA, 2010).

A utilidade encontrada no conceito e metodologia da *pegada da água* representa um complemento necessário para que possam, a partir da aplicação de um novo método de racionalização, integrar o binômio da diminuição do desperdício de água com o aumento nos lucros, que, na filosofia dessa proposta, passa a existir quando a mesma, por meio de estatísticas, em certa medida, convence os consumidores que é promotora do selo de *qualidade total*, através da utilização do dispositivo que assegura, em termos de discurso, a efetivação da prática do uso racional dos recursos hídricos.

Para muitas empresas, a água é um ingrediente básico para as suas operações, enquanto seus efluentes podem levar à poluição do ecossistema hidrológico. Segundo a racionalidade da metodologia, se as empresas não aplicarem a metodologia correta da *pegada da água*, as mesmas se apresentarão como tendo incapacidade de gerir a questão de água e disso pode suscitar alguns riscos graves para a sociedade, quais sejam, danos à imagem corporativa e riscos financeiros causados pela poluição e disponibilidade de água

insuficiente para as operações comerciais (RONDINELLI & BERRY, 2000).

A lógica prevalecente na proposta da metodologia da *pegada da água* enquanto instrumento de racionalização do uso dos recursos hídricos se volta exclusivamente para avaliar o volume de água que é utilizado, relativos à produção de produtos e à realização dos usos múltiplos. Não está prevista a distribuição das possibilidades e adequabilidade dos usos, o que pode se constituir num problema grave da eficácia e propriedade dessa metodologia, no que se refere à produção da equidade hídrica mundial.

Na concepção de Hoekstra (2002), uma situação na qual é possível aplicar a combinação dos conceitos acima mencionados pode ocorrer também no processo de gestão dos comitês de bacias hidrográficas cuja pauta principal se baseia discursivamente em formas de gestão colegiada. Ainda para o mesmo autor (*idem*) é por meio da referida lei que se distribuem os vários tipos de usos de água, desde o consumo doméstico, à produção agrícola e/ou à atividade industrial. Um problema que os conceitos de *pegada da água* e de *água virtual* deixam em aberto é a abdicação de ressalvas que atribuam competência ao estado, no sentido de intervir na área de gestão de recursos hídricos a não ser aquela atuação proposta em forma de esclarecimento e advertência quanto aos limites das reservas hídricas à população (cf. HOEKSTRA, 2002).

Segundo Kort (2010)

...o conceito continua a ser debatido em todo o mundo, envolvendo disciplinas como meio ambiente, engenharia de alimentos, engenharia de produção agrícola, internacional e tantas outras áreas que se relacionam com a água. Agora a *pegada hídrica*, Allan não se refere apenas aos recursos retirados dos aquíferos, a contabilidade inclui calcular o montante de água que é absorvido pelos solos por uma determinada cultura agrícola ou observar o quanto é consumido na criação de animais. Isso tudo representará uma série de novas informações para os consumidores. (KORT, 2010).

Assim, evidencia-se que a demanda pela gestão dos recursos hídricos é uma tema presente dos debates e reflexões das organizações internacionais, o uso racional da água se amplia para a esfera global, o que chama a atenção da sociedade sobre o consumo elevado de água, e a necessidade de que seja mais sustentável com uma preocupação voltada para a equidade dos recursos ambientais.

A sociedade precisa superar a ideologia de mercado, a partir de novos valores com uma mudança na forma de pensar e agir, com mais justiça e respeito às especificidades culturais.

## A Água Virtual

O conceito de *água virtual* tem uma base utilitarista, ao desconsiderar a complexa dinâmica relativa aos problemas socioambientais, ressaltando apenas as consequências da ‘ausência de água’, sem estabelecer vínculos com as causas estruturais que produzem situações de ‘escassez’, ou seja, questionando limitadamente o porquê das pessoas não terem acesso satisfatório à água no mundo. A escassez de água deve ser vista como o resultado da relação contraditória que se estabelece entre o meio ambiente e a sociedade, no processo de expansão do sistema capitalista. Em síntese, isso significa reconhecer que a noção de escassez de água é ideologicamente construída (IORIS, 2004).

O conjunto de intenções pelas quais a idéia de água virtual tenta emplacar ideologicamente serve basicamente como estratégia universal do capitalismo para mercantilizar o meio ambiente, fazendo com que a água seja um recurso natural cada vez mais privatizado, cujo controle fica cada vez mais distante daqueles indivíduos que necessitam da mesma. Em outras palavras, a água se constitui enquanto um recurso moralmente e fisicamente separado dos seus vendedores. A água virtual é ‘individualizada’, separada dos seus vendedores e do seu contexto socioecológico; ‘abstraída’ [qualitativamente homogeneizada em um tipo comum e universal de *merchandise*]; ‘avaliada’ [por ter preço comercial]; e ‘deslocada’ [por representar algo ‘distinto’ de si mesma] (LORIS, 2004).

A virtualização da água incorpora-se aos processos de globalização econômica, os quais estabelecem uma reciclagem estratégica a fim de alocar a água como um instrumento de mercado enquanto uma exigência do capital, no contexto em que as empresas de água estão expandindo suas operações geograficamente. Em relação às já privatizadas, é possível perceber que sua estrutura de capital tem assumido uma dinâmica de internacionalização de forma inconfundível.

De acordo com Hoekstra (2002) a água virtual se refere ao comércio indireto da quantidade de água que se encontra embutida em determinados produtos, ou seja, refere-se aos *commodities* agrícolas, enquanto matéria prima desses. No que tange aos termos

ambientais mais amplos, significa a transferência de um recurso ambiental que país 'X' possui em grande quantidade [a água] para outro país 'Y' que não dispõe dele em abundância. Nesse sentido, toda a água utilizada no processo produtivo [agrícola ou industrial] assume uma denominação de água virtual (cf. HOEKSTRA, 2002).

Em relação aos níveis de acesso satisfatório no que tange à preservação das reservas hídricas e ao comércio indireto de água, a Europa estabelece estratégias visando à 'intocabilidade' desses dois elementos como forma de garantir o seu bem-estar hídrico do qual se derivam uma série de outras formas de bem estar. A saída encontrada pela Europa para enfrentar a 'limitação hídrica' ocorre por meio da diminuição de sua *pegada da água*, a qual se dá via importação de produtos de países que têm grande potencial hídrico, a exemplo do Brasil. Dentre os produtos mais consumidos através da *água virtual*, destacam-se o açúcar, a soja e o algodão originários do Brasil. A intensidade do comércio indireto de *água virtual* dos produtos brasileiros, evidencia uma forte dependência que a Europa tem dos recursos hídricos que estão disponíveis fora do seu território (HOESKSTRA, 2010).

Para nós, fator intrigante nesse processo de comercialização indireta de produtos que para serem produzidos necessitam de grande quantidade de água é a maneira como a Europa possuindo reservas hídricas menores que a dos grandes exportadores de água virtual, tais como o Brasil, consegue articular e manipular as diretrizes internacionais do mercado internacional de água.

Para Hoekstra, frente à situação problemática na qual se encontra a Europa, em termos de 'dependência' das reservas hídricas internacionais, ao invés de impor a precificação da água em lugares sem problemas de escassez e dependência hídrica, a estratégia para racionalizar o consumo mundial de água seria exigir dos consumidores em geral, e dos produtores a indicação dos volumes de água utilizados para produzir cada produto. Essa informação poderia ser utilizada como um critério de racionalização dos usos exacerbados, funcionando como um instrumento de advertência dos possíveis riscos relativos à *iminente possibilidade de falta de água no mundo* (HOEKSTRA, 2010).

Ainda na mesma linha de raciocínio o teórico, analisando o caso do Reino Unido, destaca que o problema referente ao uso excessivo de água tem um vínculo com a ausência de projetos governamentais que adotem um método que faça com que o estabelecimento das diretrizes do desenvolvimento sustentável consiga implementar critérios de esclarecimento quanto aos níveis de água utilizados em cada produto

enquanto uma marca de suas políticas comerciais. Isso em termos mais práticos, devido ao fato de que 70% da *pegada da água* do Reino Unido encontram-se completamente fora do seu território e, devido a esse problema, o governo britânico poderia empenhar-se mais em esclarecer e advertir a população, de forma transparente, no que tange aos impactos relativos à quantidade de água contida nos produtos importados (HOEKSTRA, 2010).

Assumindo uma configuração contrária a Hoekstra (2010), Ioris (2004) apresenta as principais desvantagens relativas ao uso da *água virtual*, assim sinteticamente apresentadas: a) a água virtual deixa o país de destino bastante dependente do mercado internacional e, ao mesmo tempo, forçado a gerar fundos para pagar a outra parte dos alimentos importados; b) a lógica do mercado virtual apenas intensifica o conjunto de impactos negativos com um modelo de produção agrícola que conduz à degradação da biodiversidade; c) grande transferência de alimentos para os países desenvolvidos, mesmo havendo povos marginalizados com uma alimentação diária de baixas calorias.

Ainda na mesma direção, Ioris (2004) entende que o conceito de *água virtual* representa uma visão limitada enquanto um instrumento de referência capaz de oferecer soluções eficazes para enfrentar os problemas relativos à escassez hídrica mundial, além de desconsiderar os 'fluxos de poder' e os constrangimentos institucionais que há por trás de falhas existentes nos sistemas de distribuição de água. Ou seja, representa uma alternativa que, em sua essência, reforça os problemas que são responsáveis pelas situações de escassez, a saber, as contradições relativas à lógica do mercado internacional (IORIS, 2004).

O conceito de *água virtual* necessitaria passar por um processo de transformação bastante radical, porque a água utilizada de um país por outro não significa a imaterialidade da mesma. Podemos pensar em que medida usando essa expressão nos afastamos da materialidade dos processos. Em que medida haverá algo de virtual nisso que chamamos de *água virtual*?

A nosso ver, concordando com MERRET (2002), a expressão *água virtual* denota de modo impreciso o conjunto de exigências das exportações e importações de alimentos e outros produtos que utilizam grande quantidade de água no seu processo produtivo.

A participação da pauta de produtos exportados, por exemplo, pelo Brasil, pode representar a produção de conforto para as grandes economias mundiais, as quais desejam continuar o seu ritmo de

desenvolvimento econômico, sem que haja um comprometimento das suas ‘raras’ reservas hídricas. A forma legal encontrada pelos grandes importadores de produtos dos mais diversos níveis vai sendo potencializada com a dinamização do comércio indireto de água, inclusive com a chancela dos governos locais em áreas com abundância do recurso.

De acordo com Carmo *et al* (2007), o aumento do comércio indireto de água virtual encontra respaldo na imensa capacidade hídrica que o Brasil possui, o que em grande medida, contribui para que o país ocupe uma posição de destaque no comércio internacional de compra e venda de água. No que se refere às questões ambientais mais amplas, implica dizer que há aqui uma transferência de um recurso abundante [água] para países que dispõem de reservas limitadas do estoque hídrico e quando a questão é pensada em termos de mercado internacional, observando a realidade de cada país, há uma relativa vantagem para que esses possam reproduzir o seu capital econômico, tendo o Brasil com um ‘fornecedor’ em potencial de recursos hídricos (CARMO *et al*, 2007).

A recepção do conceito de *água virtual* não é homogênea nos diferentes países, isso porque onde é possível identificar situações de escassez a aceitação da filosofia daquele obtém uma ampla repercussão positiva. Já naqueles países que se encontram em estágio de desenvolvimento, sendo alguns desses, [possuidores de grandes reservas hídricas], o conceito de *água virtual* emerge com uma ameaça vital para a agricultura de subsistência, por poder representar riscos políticos para as decisões que venham a ser tomadas em relação à água (ALLAN, 2002).

Com base nas argumentações de Lant (2002), considera-se que o conceito de *água virtual* integra em sua natureza instrumentos de alta complexidade por diversos motivos: em primeiro lugar, por não se apresentar como sendo o comércio direto de recursos hídricos no mundo, deixando dubiedades semelhantes ao que acontece com os conceitos de ‘capital natural’ e ‘desenvolvimento sustentável’; em segundo lugar, pela ideologia mercantil que mobiliza resoluções de problemas de escassez hídrica para países que enfrentam limites [restrições] nos seus estoques hídricos; em terceiro lugar, pela constatação do bom negócio que passa a apresentar para as grandes economias com altas taxas de consumo, considerando que as importações de alimentos são mais baratas do que o transporte direto da água através de navios; por último, a ajuda as empresas que

desejam emitir símbolos de engajamento para com a preservação dos recursos hídricos globalmente

## Considerações Finais

A partir das perspectivas teóricas analisadas neste trabalho, constatamos que a profusão da emissão de certificados de sustentabilidade hídrica concedido às empresas que usam *racionalmente* a água passa a funcionar ideologicamente como o meio mais adequado para se pensar no método de assegurar a manutenção das reservas hídricas mundiais, sem que para isso haja um questionamento dos interesses que escamoteiam as relações de poder que em certa medida forjam a configuração dos cálculos da *pegada da água* e dos volumes de *água virtual* utilizados por determinadas unidades analisadas.

Para nós, a emissão desses certificados é rodeada de uma neutralidade crítica acerca dos elementos contraditórios que integram a dinâmica da comodificação da água virtual, o que parece se voltar especialmente ao ‘alinhamento intencional’, no que tange à manutenção dos estoques hídricos e à necessidade que as empresas encontram na atual ordem econômica de continuar produzindo e reproduzindo a concentração de riquezas através da chancela do mercado internacional de água, tacitamente orquestrado pelos organismos internacionais como Banco Mundial e UNESCO. Considerar as fórmulas de escassez e de racionalidade utilizadas por esses organismos internacionais como a panaceia para os problemas de acesso e uso universal aos recursos hídricos representa um embrulhamento analítico no sentido de perceber que direitos de acesso à água forjados predominantemente pela natureza do mercado, revestida de imparcialidade, atua em sentido contrário, ou seja, valida principalmente aquilo que gera lucro.

Outra contradição por nós observada no discurso da pegada da água diz respeito ao chamamento do ‘mundo real’, no qual os consumidores são instigados diuturnamente a consumir sempre mais, o que em grande medida ‘compromete’ a manutenção dos estoques hídricos considerando que os mesmos já são ‘escassos’. O que poderia ser solucionado por meio da importação da água a preços ‘relativamente baixos’, por meio de contratos comerciais que comprometem o equilíbrio das reservas hídricas nos locais em que esses recursos naturais são abundantes.

A exemplo do mercado internacional de *commodities* que é uma política de exportação de água, que na visão ambiental é um problema mais amplo, pois essa prática significa a transferência da água, recurso natural que o nosso país possui em grande quantidade sendo levado para países que não dispõem desse recurso. Esta política de exportação pode vir ao longo do tempo a comprometer a sustentabilidade do recurso água, atingindo os recursos hídricos nacionais e, conseqüentemente, a população. Considerando que os estudos demonstram que o Brasil é considerado um dos maiores exportadores de água do mundo.

## Referências

ALLAN, J. A. Virtual water: a strategic resource. Global solutions to regional deficits. **Ground Water**, v. 36, n. 4, p. 545-546, 1998.

BANCO MUNDIAL. **Gerenciamento de recursos hídricos**. Brasília: Secretaria de Recursos Hídricos, 1998.

BANCO MUNDIAL. **Água, Redução da Pobreza e Desenvolvimento Sustentável**. 1ª edição - Brasília- 2003.

BARLOW, M. & CLARKE, T. **Ouro Azul: como as grandes corporações estão se apoderando da água doce do nosso planeta?**. São Paulo: M. Books do Brasil, 2003.

BARLOW, Maude. **Água Pacto Azul: a crise global da água e a batalha pelo controle da água potável no mundo**. São Paulo: M. Books do Brasil, 2009.

CARMO, Roberto L. *et al.* Água virtual, escassez e gestão: o Brasil como grande 'exportador' de água. *Ambiente & Sociedade*. v.10. n.2 Campinas jul/dez. 2007.

GLEICK, P. H. The World's Water 2000-2001. In: THE BIENNIAL REPORT ON FRESHWATER RESOURCES. Washington: Island Press, 2000. 315 p.

HOEKSTRA, A. Y.; HUNG, P. Q. Virtual Water Trade: A quantification of virtual water flows between nations in relation to international crop trade. **Value of Water Research Report Series**, Netherland: UNESCO/IHE, n. 11, p. 25-47, Sept. 2002.

---

\_\_\_\_\_. Globalization of water resources: international virtual water flows in relation to crop trade. **Global Environmental Change(Part A)**, Netherland: Elsevier, v. 15, n. 1, p. 45-56, Apr. 2004.

**IORIS**, Antônio A. R. Água, Exclusão, Mercado e Cobrança: um debate necessário. In I Simpósio de Recursos Hídricos do Sul-Sudeste (2006).

\_\_\_\_\_, Antônio A. R. Os Limites Políticos de uma Reforma Incompleta: a implementação da Lei de Recursos Hídricos na Bacia do Paraíba do Sul. In *Revista Brasileira Estudos Urbanos e Regionais* v. 10, N. 1/ Maio 2008.

\_\_\_\_\_, Águas que não correm mais pro mar. **INTERAÇÕES**. Campo Grande, v. 9. n.1 p 9 a 17, jan/jun, 2008.

**LANT**, C. 2003. "Commentary". *Water Internacional* 28, nº1:113-115.

**MERRETT**, Stephen. "The Political Economy of Water Abstraction Charges". In *Review of Political Economy*, Volume 11, Number 4, 1999.

**MERRETT**, Stephen. "Virtual Water and Occam's Razor". In *Water Internacional*, Volume 27, Number 4, December 2002.

**RONDINELLI**, D. A.; **BERRY**, M. A. "Corporate Environmental Management and Public Policy – Bridging the gap." In *American Behavioral Scientist*. 2000, 44: 168-187.